

Concise explanation of the relevance with respect
to Japanese Utility Model Gazette No. 6-17178/1994

The following is an English translation of passages related to claims 2, 3 and 4 of the present invention.

[PRIOR ART]

As shown in Figure 4, relatively small liquid crystal panels 1a, 1b, and 1c are placed horizontally and the joints therebetween are hidden, so that they would show as if they were a single large liquid crystal panel. To make such a large liquid crystal panel using the liquid crystal panels 1a, 1b and 1c, a strip coating, or namely, a transparent cover (finisher plate) 4 having blinding printing layers 3 at the rear surface thereof is used to hide the joints 2.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) Int.Cl.³
G 0 9 F 9/40識別記号
3 0 1序内整理番号
6447-5G

F I

技術表示箇所

請求項の数1(全3頁)

(21) 出願番号 実開平1-124420
 (22) 出願日 平成1年(1989)10月24日
 (65) 公開番号 実開平3-63185
 (43) 公開日 平成3年(1991)6月20日

(71) 出願人 99999999
 株式会社カンセイ
 埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地
 (72) 考案者 石井 美樹夫
 埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 関東
 精器株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)
 審査官 鈴木 朗

(54) 【考案の名称】 液晶表示パネル

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】複数枚の液晶パネル(1a, 1b, 1c)が同一方向に向けられて同一平面上に並設され、かつそれらの表面に、前記液晶パネル(1a, 1b, 1c)の縫ぎ目を隠す目隠印刷層(3)を裏面に設けたフィニッシャ板(4)が配設されてなる液晶表示パネルにおいて、前記フィニッシャ板(4)の目隠印刷層(3)の色調を前記液晶パネル(1a, 1b, 1c)の表示内容の背景色と同系色とし、かつ前記フィニッシャ板(4)の裏面と液晶パネル(1a, 1b, 1c)の表面との間を、該フィニッシャ板(4)の屈折率と略同一の接着剤(8)で、貼付したことを特徴とする液晶表示パネル。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利点分野】

本考案は、例えば自動車の運転席前部に設備されて、自動車の走行情報等を表示するに用いられる液晶表示パネル

ルに関するものである。

【従来の技術】

最近では、大型液晶表示を目的として、自動車の速度、回転その他の情報を小型又は中型液晶表示パネルを用いて表示することが進められている。ところが、現状の液晶表示パネルにあっては、その液晶表示パネルのパネル面積の拡大に伴なってコストが大幅に上昇する高価なものであるために、自動車の計器板全体を被うような大判を一枚の液晶表示パネルで得ようとする、その価格が高くなり実用化が困難である。

そこでこの価格上昇を抑制するために、現在では第4図に示す如く比較的小型の液晶表示パネル1a, 1b, 1cを平面的に配列し、さらにそれら液晶パネル1a, 1b, 1cの縫目を隠して、あたかも一枚の大判液晶パネルであるが如く見せるために、その縫目2を隠すための帯状塗装、す

3
なわち目隠印刷層3を裏面に施してなる透明なるカバー(フィニッシャ板)4を被着して、この例では3枚の液晶パネル1a, 1b, 1cが一枚の大判液晶パネルであるが如く見せることができるようにしたものがある。なお第5図において10は表示電極、11はシール材である。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところが、このような構成の縦目隠蔽手段にあっては、第5図に示す如く、各液晶表示パネル1a, 1b, 1cの表面と、透明カバー4との間に隙間5が形成されているために、その透明カバー4を通す外光が帯状塗装3で反射して得る光の屈折度と、透明カバー4を通す外光が前記隙間5及び液晶パネルの封止ガラス6を経てブラックマスク7で反射する光の屈折度とが異なるために、その帯状塗装3で反射される反射光と、液晶パネルのブラックマスク7で反射された反射光に強度差が生じて、帯状塗装3部の外部が目立ちやすく、帯状塗装3による隠蔽効果が低いといった問題点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本考案はかかる従来の問題点に着目してなされたもので、帯状塗装3により反射される光の屈折度と、液晶表示板のブラックマスク7により反射される光の屈折度とを同一となして、帯状塗装3とブラックマスク7の色差をなくすために、透明カバー4と液晶表示板表面との間に生じている隙間を埋める接着層を設けて、帯状塗装3による反射光の屈折度とブラックマスク7による反射光の屈折度が略等しくなるようにし、これにより帯状塗装3を目立たなくすることができる液晶表示パネルを提供することにある。

〔実施例〕

以下に本考案を、第1図乃至第3図に示す実施例に基いて詳細に説明するが、本実施例の構造と、従来例で説明した構造との同一部分は、従来例で使用した符号を付して、その同一構造部分の説明は省略する。

すなわち、本実施例においては、横一列に配置された各液晶表示パネル1a, 1b, 1c上に、帯状の目隠し用塗料層(目隠印刷層)3を裏面に施して透明カバー4を被着するに際し、それら液晶表示パネル1a, 1b, 1cの表面と透明カバー(フィニッシャ板)4との間に接着剤8を介在して、空気隙が生じないように接着層を形成せしめたものである。この接着層を形成する接着剤8は、透明カバー4及び液晶表示パネルの封止ガラス板であるガラスの光屈折率と略等しい屈折率を有する例えば(株)スリーボンド製3042の紫外線硬化型接着剤が、硬化時の

4
収縮量も小さくて有効である。なお本実施例においては、透明カバー4の表面に偏光板9を添着した。また前記目隠し用塗料層3の材質は、液晶表示パネル1a, 1b, 1cに施されているブラックマスクと同一の塗料であって、例えばアルキド系樹脂を主成分とする黒色塗料である。

以上のように本実施例にあっては、透明カバー4と各液晶表示パネル1a, 1b, 1cとの間に空気層を排除する接着層8を形成し、さらにこの接着層8はガラス板の光屈折率と略し光屈折率を有する接着剤を選択して得たものであるから、第3図に示すように、塗料層3で反射する外光の光屈折度と、液晶表示パネルのブラックマスク7で反射する外光の光屈折度とが略等しくなり、その結果塗料層3の反射光と液晶表示パネルのブラックマスク7の反射光との色調差が少なく、目隠し用塗料層3の存在が判りにくくなり、複数枚配列されている液晶表示パネルが、あたかも一枚の大判液晶表示板であるかのごとき外観を得ることができる。

〔考案の効果〕

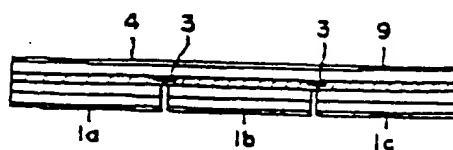
20 以上のように本考案は、複数枚の液晶パネル1a, 1b, 1cが同一方向に向けられて同一平面上に並設され、かつそれらの表面に、前記液晶パネル1a, 1b, 1cの縦目隠す目隠印刷層3を裏面に設けたフィニッシャ板4が配設されてなる液晶表示パネルにおいて、前記フィニッシャ板4の目隠印刷層3の色調を前記液晶パネル1a, 1b, 1cの表示内容の背景色と同系色とし、かつ前記フィニッシャ板4の裏面と液晶パネル1a, 1b, 1cの表面との間を、該フィニッシャ板4の屈折率と略同一の接着剤8で貼付した液晶表示パネルであるから、これによれば、目隠印刷層3による反射光と、各液晶表示パネルによる反射光との色調が略等しくなり、この結果目隠印刷層3の存在が判りにくくなり、複数枚が配列組合せられている液晶表示パネルがあたかも一枚の大判液晶表示パネルであるが如き外観を得ることができる効果がある。

〔図面の簡単な説明〕

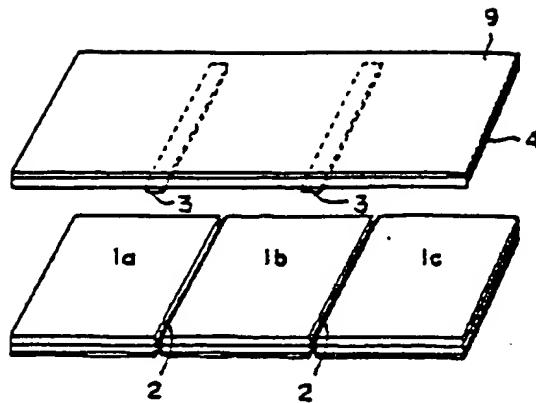
第1図は本考案よりなる液晶表示パネルの実施例を示した分解説明図、第2図は本実施例の側面図、第3図は要部拡大説明図、第4図及び第5図は従来例の説明図である。

40 1a, 1b, 1c……液晶表示パネル
3……目隠し印刷層、4……フィニッシャ板
8……接着剤

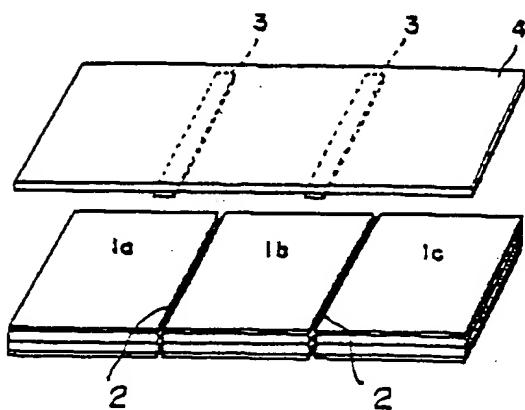
【第2図】



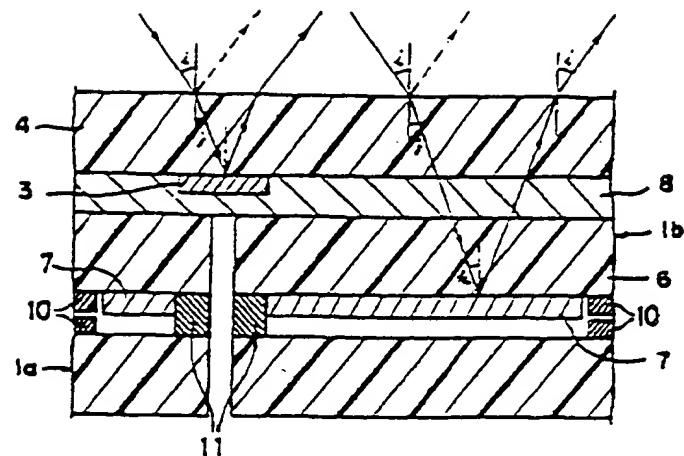
【第1図】



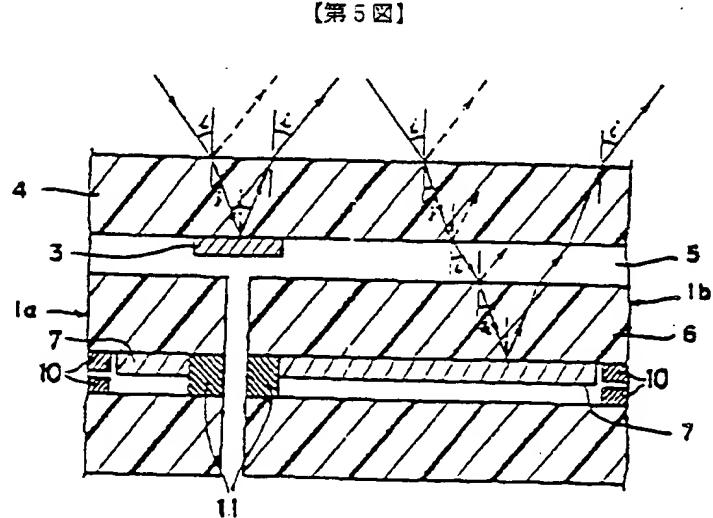
【第4図】



【第3図】



【第5図】



THIS PAGE BLANK (USPTO)